

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TEAM GAME TOURNAMENT* UNTUK MENINGKATAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI SIMPLEX

Dwi Sulistyaningsih, Martyana Prihaswati
Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang
dwisulis@unimus.ac.id

ABSTRAK

Simplex merupakan salah satu materi pada mata kuliah program linier. Karakteristik materi simplex yang membutuhkan pemahaman, ketelitian dan ketrampilan dalam operasi bilangan membuat mahasiswa kesulitan dalam memahami materi simplex, sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini bertujuan meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif Team Game Tournament (TGT). Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas dengan pendekatan kualitatif yang terdiri dari 2 siklus dan tiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi tindakan. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester IV Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang. Instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi dan soal tes kemampuan pemecahan masalah.

Hasil penelitian menunjukkan keaktifan mahasiswa pada siklus I sebesar 55,5% kategori Baik, 33,3% kategori cukup, meningkat pada siklus II menjadi 86,6% kategori baik dan 14,6% kategori cukup. Hasil ini menunjukkan terjadi peningkatan keaktifan mahasiswa sebesar 31,1%

Persentase ketuntasan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa mengalami peningkatan dari 66,7% pada siklus I menjadi 86,7% pada siklus 2, atau peningkatan sebesar 25%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif TGT efektif untuk meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa materi simplex

Kata Kunci : Pembelajaran Kooperatif, TGT, kemampuan pemecahan masalah, keaktifan

Pendahuluan

Hasil Analisa *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menunjukkan prestasi pembelajaran matematika di Indonesia dari tahun 2007 sampai 2012 mengalami penurunan dari segi perolehan nilai dan peringkat (Rikayanti, 2013). Rendahnya prestasi belajar siswa Indonesia salah satunya karena rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik. Karina (2013) menyatakan bahwa Belajar matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan memahami konsep, kemampuan mengkomunikasikan gagasan dan mengkaitkan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya *National Council of teachers of Mathematics (NCTM)* (Effendi, 2012) menegaskan bahwa salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki dalam

belajar matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah merupakan focus dalam pembelajaran dalam pembelajaran matematika.

Simplex merupakan materi program linier yang merupakan salah satu mata kuliah yang ada di prodi pendidikan matematika. Karakteristik soal simplex adalah bentuk soal yang merupakan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari, sehingga diperlukan ketrampilan khusus didalam memahami dan memodelkannya ke dalam bentuk kalimat matematika. Selain itu juga diperlukan pemahaman, ketrampilan dan ketelitian didalam menggunakan operasi-operasi bilangan dalam penyelesaian algoritma simplex.

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti selama mengajar beberapa tahun pada mata kuliah program linier, masih banyak mahasiswa yang kesulitan dalam belajar materi simplex. Ini dapat dilihat dari banyaknya mahasiswa yang memperoleh nilai dibawah Standar Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan ≥ 70 (PAP yang ditetapkan $70-84,9 = B$). Data tahun 2013 menunjukan lebih dari 65% mahasiswa masih memperoleh nilai dibawah KKM, dan hanya sekitar 35% mahasiswa yang memperoleh nilai ≥ 70 (B dan A). Rendahnya capaian hasil belajar mahasiswa ini dikarenakan kurang aktifnya mahasiswa, kurang telitinya mahasiswa dalam melakukan operasi hitung pada penyelesaian algoritma simplex, dan kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Untuk mengatasi permasalahan diatas diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah. Model pembelajaran kooperatif *Team Game Turnament (TGT)* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang sangat mengutamakan kerja sama untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Slavin(2010) siswa yang belajar dalam pembelajaran kooperatif *TGT* bekerja sama satu dengan yang lainnya dalam belajar dan bertanggung jawab terhadap teman satu timnya untuk membuat mereka paham seperti dirinya. Trianto (2010) menyatakan bahwa pada model *TGT* siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3 – 5 orang untuk memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh tambahan poin untuk skor tim mereka. Menurut Huda (2011) dengan *TGT* siswa akan menikmati bagaimana suasana turnamen, dan karena mereka berkompetisi dengan kelompok yang memiliki kemampuan setara, membuat *TGT* terasa lebih fair dibandingkan kompetisi dalam pembelajaran tradisional pada umumnya. Hasil penelitian Susanti (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan kooperatif *TGT* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah penelitian tindakan kelas ini adalah 1) Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif *TGT* mampu meningkatkan keaktifan mahasiswa Semester IV Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang, 2) Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif *TGT* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa Semester IV program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang materi simplex

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) Meningkatkan keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran melalui pembelajaran model kooperatif *TGT*, 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan dalam menyelesaikan soal simplex melalui pembelajaran menggunakan model kooperatif *TGT*. Manfaat hasil penelitian tindakan kelas ini adalah : 1) Mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah khususnya materi simplex, 2) Menjadikan mahasiswa lebih aktif dengan pembelajaran yang menyajikan game dan tournament, 3) Dosen dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi dalam mengajar materi yang lain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang. Objek penelitian mahasiswa semester IV Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang. Bahan penelitian adalah mata kuliah Program linier materi simplex.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan (*plan*), pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*) (Arikunto, 2009). Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Materi yang disampaikan pada siklus I metode simplex maksimal, simplex minimal dan siklus II disampaikan materi primal dual dengan simplex. Sebelum dilakukan refleksi dilakukan analisa yang kemudian akan digunakan landasan dalam melakukan kegiatan pada siklus II. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan setiap siklus sebagai berikut:

Siklus I

Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus I meliputi a) Merancang GBBP, SAP materi simplex, b) membuat Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) materi simplex maksimal dan minimal, c) membuat soal lengkap dengan kisi-kisi soal, dan menyiapkan lembar observasi keaktifan mahasiswa.

Tindakan

Tindakan merupakan pelaksanaan dari semua tahap perencanaan pada siklus I. Adapun tindakan yang dilaksanakan pada siklus I adalah dosen melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah model kooperatif *TGT* yang semuanya sudah tertuang dalam Satuan Acara Pembelajaran (SAP).

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui aktifitas mahasiswa secara individu maupun aktifitas mahasiswa pada saat pembelajaran kelompok.

Refleksi

Refleksi merupakan analisis dari hasil tindakan, pengamatan dan tes yang dilaksanakan pada siklus I. Pada akhir siklus akan ditentukan apakah hasil pembelajaran sudah sesuai dengan target yang ditetapkan atau belum. Jika belum mencapai target maka akan dilakukan siklus II.

Siklus II

Pelaksanaan siklus II mengacu pada hasil refleksi yang diperoleh pada siklus I. Perbaikan dilakukan pada kegiatan yang telah dilaksanakan pada siklus I dan menyebabkan belum tercapainya target yang telah ditetapkan. Tahapan yang dilaksanakan pada siklus II sama dengan tahapan yang dilaksanakan pada siklus I. Diakhir siklus II akan diadakan refleksi, jika belum mencapai target akan dilaksanakan siklus III.

Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Pengumpulan data menggunakan observasi, dan tes. Observasi dilakukan untuk mengetahui keaktifan mahasiswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif *TGT*. Kegiatan mahasiswa yang diamati selama proses pembelajaran adalah keaktifan mahasiswa pada penyampaian materi, keaktifan mahasiswa pada saat kegiatan kelompok dan pelaksanaan game tournament dan keaktifan mahasiswa pada saat mengerjakan

soal-soal kemampuan pemecahan masalah. Tes dilakukan untuk mengukur tingkat pencapaian belajar mahasiswa dengan memperhatikan tahapan pada langkah-langkah pemecahan masalah.

Analisa data yang digunakan pada penelitian tindakan kelas ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data hasil observasi keaktifan dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dianalisis tiap-tiap siklus kemudian dibandingkan dengan teknik diskriptif persentase.

HASIL PENELITIAN

Hasil tes awal terlihat bahwa banyaknya mahasiswa yang tuntas pada pembelajaran materi simplex berjumlah 4 orang yang tidak tuntas 11 orang mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan mahasiswa masih sangat rendah. Hasil wawancara yang diberikan pada mahasiswa terlihat, lebih dari 75 % mahasiswa tidak menyukai metode mengajar yang dilakukan dengan hanya ceramah dan latihan soal, maka perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan model kooperatif *TGT*. Hasil tes awal tersaji dalam Tabel 1.

Tabel.1. Hasil Tes Awal

No	Uraian	Capaian
1.	Rata-rata nilai tes awal	64,7
2	Siswa tuntas belajar	4
3	Persentase ketuntasan	26,7 %

Berdasarkan tabel hasil tes awal diatas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran yang dipakai belum dapat membantu siswa mencapai ketuntasan belajar. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan mahasiswa yang hanya mencapai 26,7%, Hasil ini menunjukkan belum tercapainya ketuntasan klasikal, dengan ketuntasan klasikal yang ditetapkan 75%. Gambaran kegiatan yang dilaksanakan untuk setiap siklus sebagai berikut:

Siklus I

Materi yang dibahas pada siklus 1 adalah metode simplex maksimal dan simplex minimal. Kegiatan pembelajaran siklus I dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *TGT*. Pada pertemuan pertama, penerapan model kooperatif *TGT*

belum banyak membantu mahasiswa dalam menyelesaikan soal simplex. Hal ini ditandai dengan masih banyaknya mahasiswa yang kesulitan dalam merubah bentuk soal cerita menjadi model matematika dan melakukan kesalahan dalam menghitung angka-angka pada penyelesaian tabel simplex. Pada akhir kerja kelompok pertemuan pertama dosen membuat permainan game materi simplex maksimal. Pelaksanaan game ini masih membuat mahasiswa bingung, sehingga banyak mahasiswa yang belum menikmati permainan game diberikan.

Pada pertemuan kedua mahasiswa sudah mulai memahami dan berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan tournament yang diadakan pada akhir siklus I membuat mahasiswa bersaing secara positif. Hal ini berakibat pada meningkatnya keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran.

Hasil analisa terhadap hasil observasi keaktifan mahasiswa pada siklus I menunjukkan (1) keaktifan mahasiswa pada saat penyampaian materi 53,3% kategori baik, 46,7% kategori cukup, (2) keaktifan mahasiswa pada saat diskusi kelompok dan pelaksanaan game tournament 60% kategori baik, 40% kategori cukup, (3) keaktifan mahasiswa pada saat mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah 53,3% kategori baik, 46,7% kategori cukup. Hasil analisa data terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siklus I menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah mahasiswa sebesar 68,8 , dengan persentase ketuntasan sebesar 66,7%, sedangkan 33,3% belum tuntas, dengan ketuntasan minimal yang ditetapkan 70 (B). Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah mahasiswa belum memenuhi kriteria yang ditetapkan, sehingga harus dilakukan siklus II

Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I maka akan diadakan perbaikan pada beberapa hal antara lain : (1). Memberikan motivasi kepada mahasiswa agar lebih aktif dalam pembelajaran baik dalam diskusi maupun tournament, (2) Perlu dibeikan penghargaan kepada mahasiswa yang berprestasi dan berperan aktif dalam pembelajaran, dan (3) perlu diberikan lebih banyak latihan lagi soal-soal pemecahan masalah.

Materi yang disampaikan pada siklus II adalah metode primal dual yang diselesaikan dengan metode simplex. Perbaikan yang telah dilakukan pada siklus II menjadikan pembelajaran lebih efektif. Hal ini terlihat dari banyaknya mahasiswa yang mulai aktif dalam diskusi kelompok. Mahasiswa juga mulai banyak latihan soal pemecahan masalah dan berani

mempresentasikan pekerjaannya kepada teman yang lain. Selain itu mahasiswa sangat antusias dalam mengikuti tournament yang diadakan di akhir siklus II.

Berdasarkan analisa data pada siklus II dapat terlihat terjadi kenaikan pada keaktifan siswa dan hasil kemampuan pemecahan masalah. Secara keseluruhan hasil dari siklus 2 adalah (1) keaktifan mahasiswa pada saat menyampaikan materi 80% kategori baik, 20% kategori cukup (2) keaktifan mahasiswa pada saat diskusi kelompok dan pelaksanaan game tournament 86,7% kategori baik, 13,3% kategori cukup, (3) keaktifan mahasiswa pada saat mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah 93% kategori baik, 7% kategori cukup. Hasil analisa terhadap tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah mahasiswa 77,2, dengan 86,7% siswa tuntas dalam pembelajaran materi simplex minimal dan 13,3% siswa belum tuntas. Hasil analisa data pada siklus II menunjukkan bahwa semua indikator sudah memenuhi batas yang ditetapkan. Sehingga tidak perlu dilakukan siklus berikutnya.

PEMBAHASAN

Keaktifan siswa

Selama kegiatan pembelajaran keaktifan mahasiswa juga mengalami peningkatan. Adapun keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran baik pada siklus I dan siklus 2 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keaktifan siswa pada siklus I dan siklus II

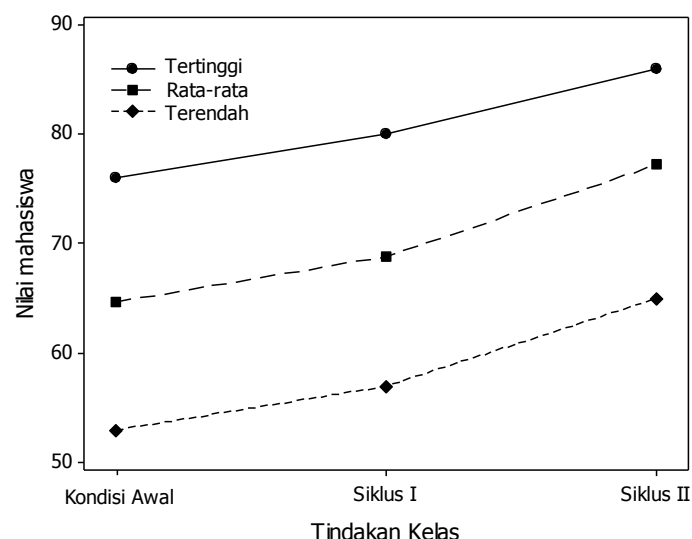
No	Tahap pembelajaran	Keaktifan siswa (%)					
		Siklus I			Siklus II		
		baik	cukup	kurang	baik	cukup	kurang
1	Pelaksanaan penyampaian materi	53.3	46,7	0	80	20	0
2	Pelaksanaan diskusi kelompok dan game tournamen	60	40	0	86,7	16,7	0
3	Mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah	53,3	46,7	0	93	7	0

Jumlah	166, 6	133,4	0	259,7	43.7	0
Rata-rata	55,5	33,3	0	86.6	14,6	0

Keaktifan mahasiswa siklus 1 sebesar 55,3% keaktifan tinggi, 46,7 sedang kemudian peningkatan pada siklus 2 sebesar 80,% keaktifan tinggi, 20% sedang. Peningkatan ini dikarenakan saat penyampaian materi siklus 1 ada beberapa mahasiswa yang tidak aktif yaitu mahasiswa yang ramai maupun berdiam diri. Selain itu mahasiswa tidak begitu tertarik dengan mata pelajaran metode simplex yang memerlukan proses panjang dalam penyelesaian soal. Mahasiswa juga tidak mempunyai keinginan yang kuat untuk lebih paham materi simplex.. Pada siklus 2, untuk mengatasi mahasiswa yang ramai maupun berdiam diri adalah dengan memberi pertanyaan dan menyuruh mahasiswa tersebut untuk menyampaikan pendapatnya mengenai materi pembelajaran yang sedang disampaikan. Selain itu dosen memberikan penghargaan pada mahasiswa yang dapat mengerjakan dengan cepat dan benar. Cara ini ternyata mampu membuat mahasiswa aktif dalam mengikuti perkuliahan.

Kemampuan pemecahan masalah mahasiswa materi simplex,

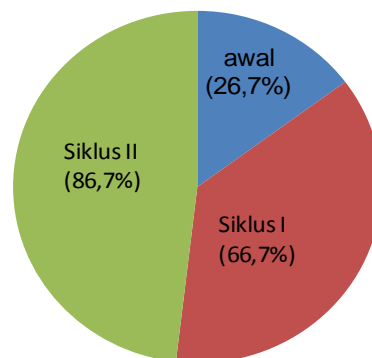
Hasil analisa yang dilakukan terhadap tindakan siklus I dengan pokok bahasan metode simplex dan pada siklus II pokok bahasan penyelesaian primal dual dengan simplex, menunjukkan peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dari siklus I ke siklus II. Peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah mahasiswa disajikan pada Gambar 1



Gambar 1. Peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah mahasiswa

Berdasarkan Gambar diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran siklus 1 belum memenuhi proporsi ketuntasan klasikal yang ditetapkan yakni 75%. Kondisi ini dikarenakan

pada siklus 1 mahasiswa belum terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif *TGT* yang diterapkan. Selain itu mahasiswa belum melaksanakan dengan baik tahapan-tahapan yang ada pada model kooperatif *TGT*. Hal lain karena dosen juga kurang dalam menjelaskan dan pembimbingan mahasiswa dalam diskusi. Adanya siswa yang kurang tertarik dengan materi yang disampaikan dosen. sehingga game tournament yang diadakan diakhir siklus belum dapat berjalan dengan baik. Hal ini menyebabkan hasil belajar mahasiswa belum memenuhi target ketuntasan yang diharapkan. Persentase ketuntasan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa disajikan pada Gambar 2



Gambar 2. Persentase Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah

Pada siklus 2 pembelajaran sudah berhasil memenuhi target yang ditetapkan secara klasikal maupun individual. Keberhasilan ini dikarenakan dosen telah berusaha untuk meningkatkan kinerja mengajar dengan cara membuat kondisi kelas menyenangkan sehingga membuat mahasiswa tertarik untuk belajar. Selain itu tahap pembelajaran model kooperatif *TGT* sudah dilaksanakan dengan optimal. Mahasiswa belajar dalam kelas kooperatif *TGT* dengan sangat antusias sehingga membuat mahasiswa sangat aktif dalam pembelajaran. Dosen juga menyampaikan materi dengan lebih jelas dan terarah. Diakhir diskusi kelompok kegiatan game tournament yang diadakan juga dapat berjalan dengan baik. Kondisi ini menyebabkan hasil belajar mahasiswa meningkat. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang sebelumnya (Pranata, 2012, Rahmadiyah, 2012).

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif *TGT* dalam pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa. Keaktifan mahasiswa mencapai kategori baik sebesar 86,6% dan kategori cukup sebesar 14,6%. Persentase ketuntasan kemampuan pemecahan

masalah mahasiswa mengalami peningkatan dari 66,6% pada siklus I meningkat menjadi 86,6 pada siklus II atau meningkat 20%.

SARAN

Model kooperatif *TGT* dapat digunakan sebagai alternatif dalam pelaksanaan perkuliahan. Perlu diadakan penelitian lagi untuk beberapa mata kuliah yang lain dengan menggunakan model kooperatif *TGT*

DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, L. A . 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. Jurnal Penelitian Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia. Vol 13 No 2 Oktober 2012.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 430 hlm.
- National Council of Teachers of Mathematics.(NCTM). 2003. Program Standards. Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers. Standards for Secondary Mathematics Teachers. [Online]. Tersedia: http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/ [10 pebruari 2014].
- Pranata, C.A. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games-Tournament (Tgt) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar, Jurnal Program Studi Kimia, jurusan Pendidikan Kimia. Volume 1, Nomor 4, September-Oktober 2012
- Rikayanti, 2013 Peningkatan Kemampuan Pemahaman Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI SMA Melalui Metode Pembelajaran Simulasi. Skripsi. Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Matematika. Bandung : UPI
- Rahmadiyahati , N. 2012. Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Teams-Games-Tournaments) Pada Siswa Kelas Iv Sd N Kretek Bantul , Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta : Yogyakarta Rahmadiyahati Edisi 2 Volume 2 bulan Agustus - September 2012
- Slavin, R. E. 2010. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung. Nusa Media.
- Susanti . 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Torunament dalam Pembelajaran Matematika SD, Jurnal Pedagogi, Vol 1, No 3 2013
- Trianto. 2010. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kencana. Jakarta. 375 hlm